

2. Підсумки ІТ-року від DOU: ріст 27%, дефіцит фахівців, релокація топ-спеціалістів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.imena.ua/blog/dou-results-2017/>
3. Щедролосьєв Д.Є. Особливості підготовки ІТ-фахівців в українських вищих навчальних закладах / Д.Є.Щедролосьєв // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 8. – С. 11-15.
4. Сейдаметова З. С. Навчальна дисципліна «Введення в спеціальність» і адаптація студентів першого курсу комп'ютерних спеціальностей. Проблеми освіти: Наук.метод. зб. Кол. авт. – К.: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, 2007. – Вип. 50. – С. 66–70.

**Луб'яна Ю.О.**

*викладач спеціальних дисциплін*

*Коледж Кременчуцького національного університету*

*імені Михайла Остроградського*

## **МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ДІАГНОСТИЧНИХ І СПЕЦІАЛЬНИХ ПРОГРАМ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ**

При підготовці студентів за спеціальністю Комп'ютерна інженерія необхідною умовою є формувати професійних компетентностей, що включають вміння та навички виконання діагностики, технічного обслуговування елементів системного блоку, периферійних пристроїв та комп'ютерних мереж, а також навички ремонту елементів системного блоку, периферійних пристроїв та комп'ютерних мереж.

Швидке зростання інформації і високий рівень інформатизації всіх сфер людської діяльності зумовлює стрімкий розвиток та використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій [1].

В процесі підготовки майбутніх фахівців з комп'ютерної інженерії особливу увагу необхідно приділити методам і засобам діагностування

персонального комп'ютера, програмного забезпечення, від умілого використання яких значною мірою залежить надійність їх функціонування. Крім того повинні розглядатися питання модернізації та технічної експлуатації персонального комп'ютера та периферійних пристроїв.

Під час пошуку несправностей студенти користуються POST-картами та іншими контрольно-вимірювальними пристроями, такими як мультиметри, логічні пробники та осцилографи, але без використання діагностичних програм під час технічної експлуатації є необхідною умовою. Тому частина лабораторних робіт проводиться за комп'ютерами, причому студенти повинні самі спочатку встановити певну програму, потім використовуючи методичні рекомендації виконати діагностику і зберегти результати та надати їх в звіті у вигляді додатків.

Для визначення складу обладнання і програмного забезпечення персонального комп'ютера, а також виконання тестування обладнання під час лабораторних робіт доцільно запропонувати студентам обрати одну з діагностичних програм, таких як SiSoftware Sandra та Lavalys EVEREST [2].

Бенчмаркінгові модулі в програмі SiSoftware Sandra виконують і відображають тести продуктивності різних компонентів системи.

Наприклад, арифметичний тест процесора визначає продуктивність процесора при виконанні простих арифметичних операцій. Результат виконання тестування представлений на рисунку 1.

Створення комфортних умов роботи компонентів комп'ютера важливе, оскільки від цього залежить його надійність в цілому. Тому необхідним для майбутніх фахівців з комп'ютерної інженерії є ознайомлення з технологіями і способами, що відслідковують критичні показники в роботі пристроїв. Контроль здійснюється над різними параметрами, такими як температура (процесора, материнської плати, повітря), напруга (яка подається на процесор або окремі елементи материнської плати), а також швидкість обертання кулерів (процесора,

блока живлення, тощо). Спостерігати за даними параметрами дозволяють програми моніторингу.

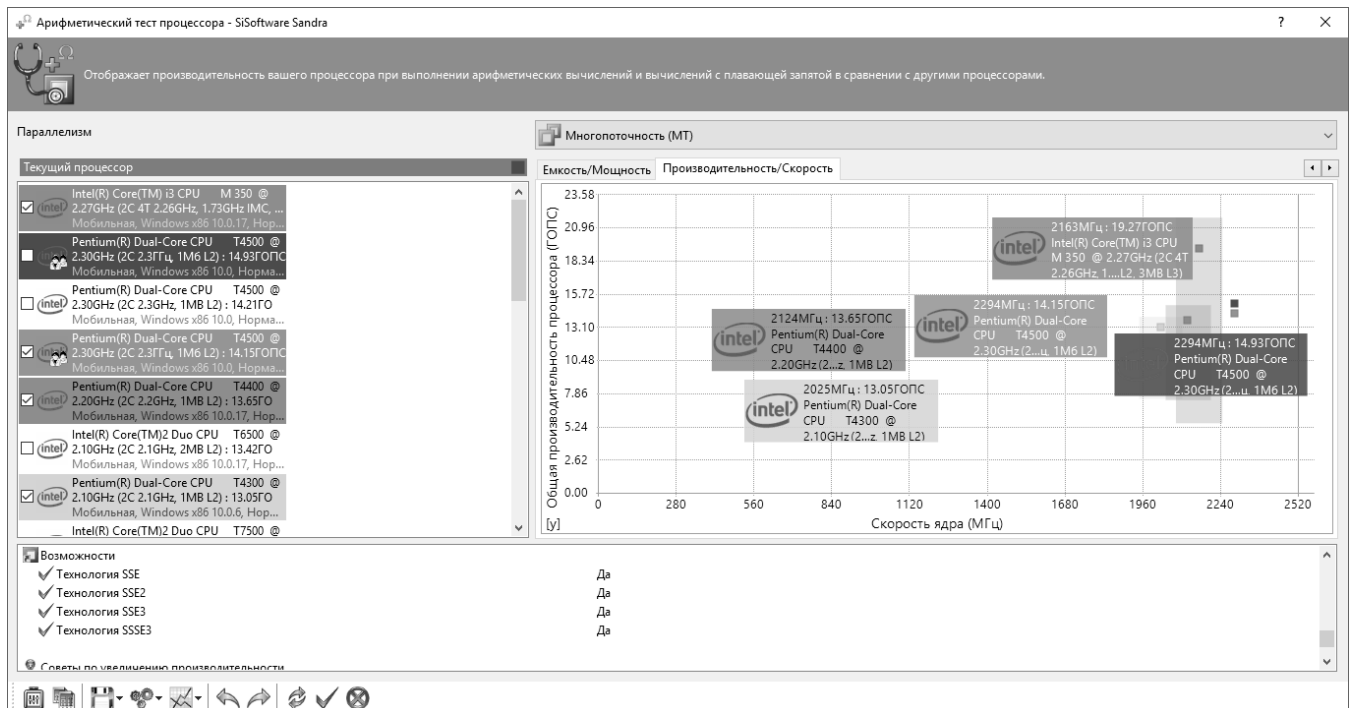


Рис.1 Результат виконання арифметичного тесту процесора

Існує велика кількість програм моніторингу елементів комп'ютера, наприклад, Sensors View, CpuIdle, SpeedFun.

В лабораторній роботі студентам пропонується застосувати програму Sensors View. Sensors View практично не використовує оперативну пам'ять, проте надає величезну кількість корисної інформації, включаючи графіки. Результати виконання лабораторної роботи приведені на рисунках 2,3,4.

Для розрахунку споживаної потужності під час лабораторної роботи використовують програму Power Supply Calculator, яка спрощує розрахунок необхідної потужності блоку живлення. На рис.5 неведено результати виконання лабораторної роботи.

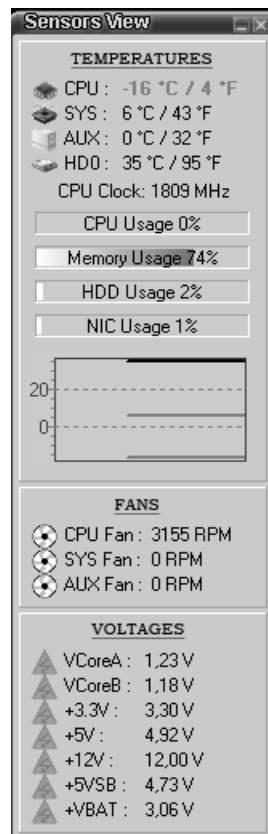


Рис.2 Результати виконання лабораторної роботи: моніторинг температури компонентів комп'ютера

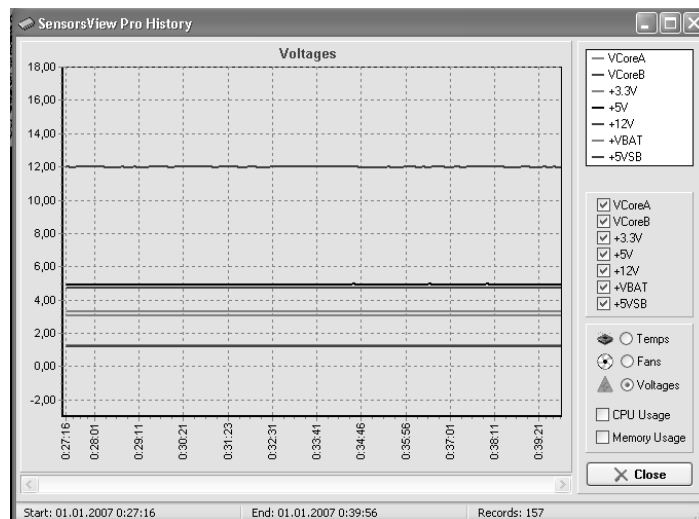


Рис.3 Результати виконання лабораторної роботи: моніторинг напруги

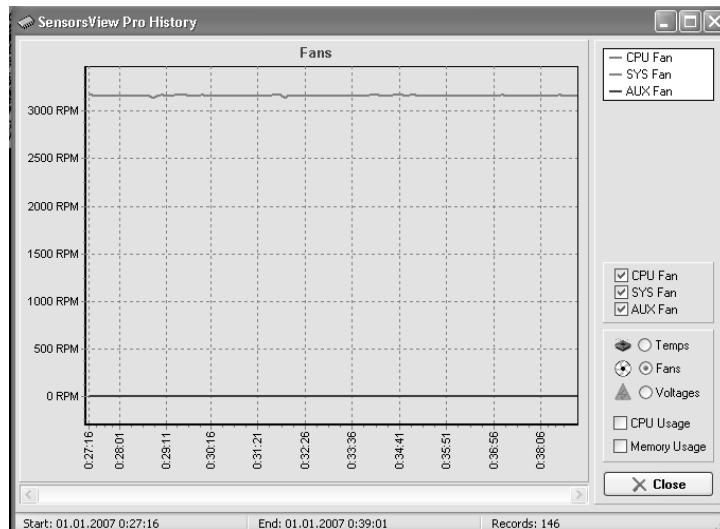


Рис.4 Результати виконання лабораторної роботи: моніторинг частоти обертів вентилятора

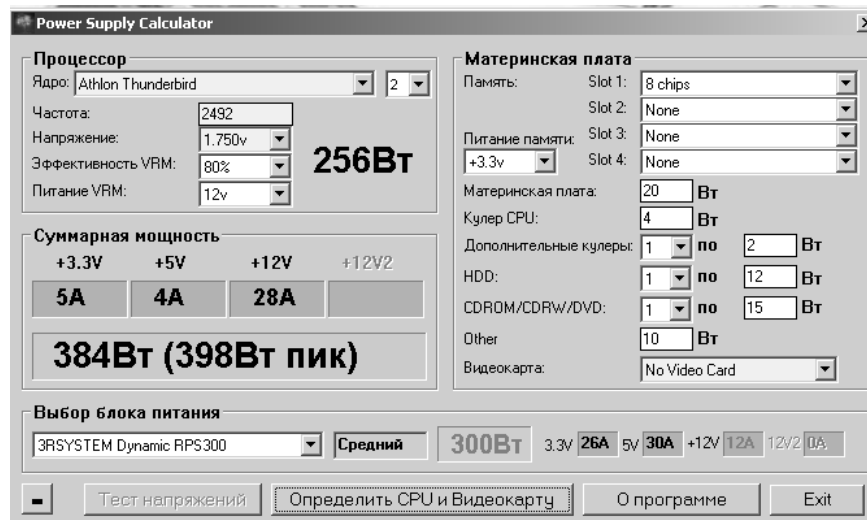


Рис.5 Результати виконання лабораторної роботи: розрахунок необхідної потужності

Одним з значущих вмінь фахівця з комп'ютерної інженерії є проведення профілактики пристроїв зберігання даних, що як правило, зводиться не тільки до очищення окремих елементів та протирання контактів, а й у проведенні дефрагментації дисків, перевірки логічного і фізичного стану диска, очищення диску, спостереження за температурою диска, резервного копіювання, встановлення антивірусних програм. Тому, під час виконання лабораторних робіт з даної теми можна використовувати окрім стандартних програм дефрагментації й такі, як Perfect Disk, програми перевірки логічного та фізичного стану диска (наприклад, Disk

Checker), програми очищення диску (наприклад, The Mor), програми спостереження за температурою диска (наприклад, HDD Temperature).

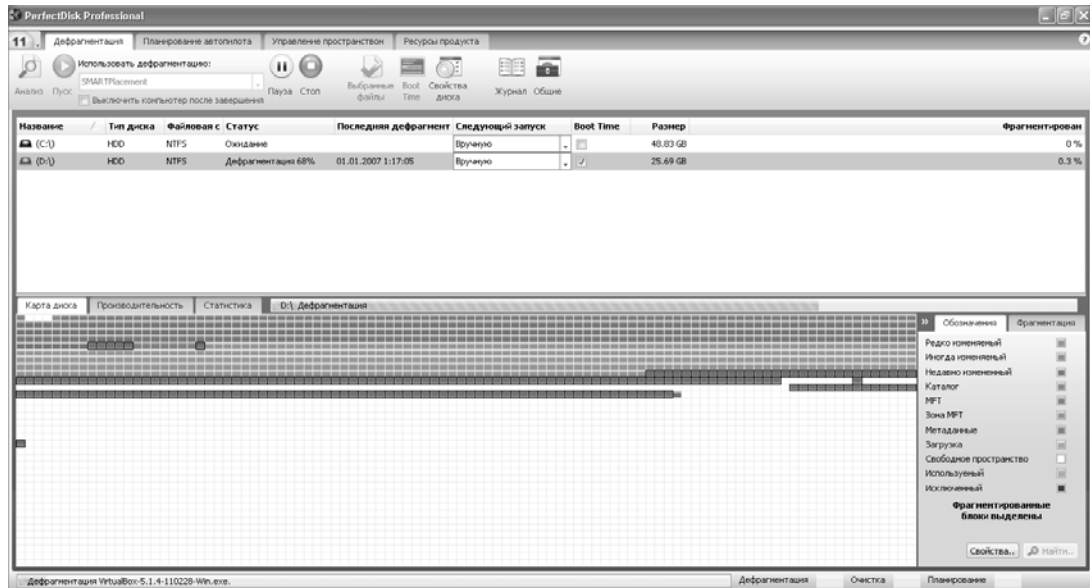


Рис.6 Процес дефрагментації диска D під час виконання лабораторної роботи з профілактики жорстких дисків

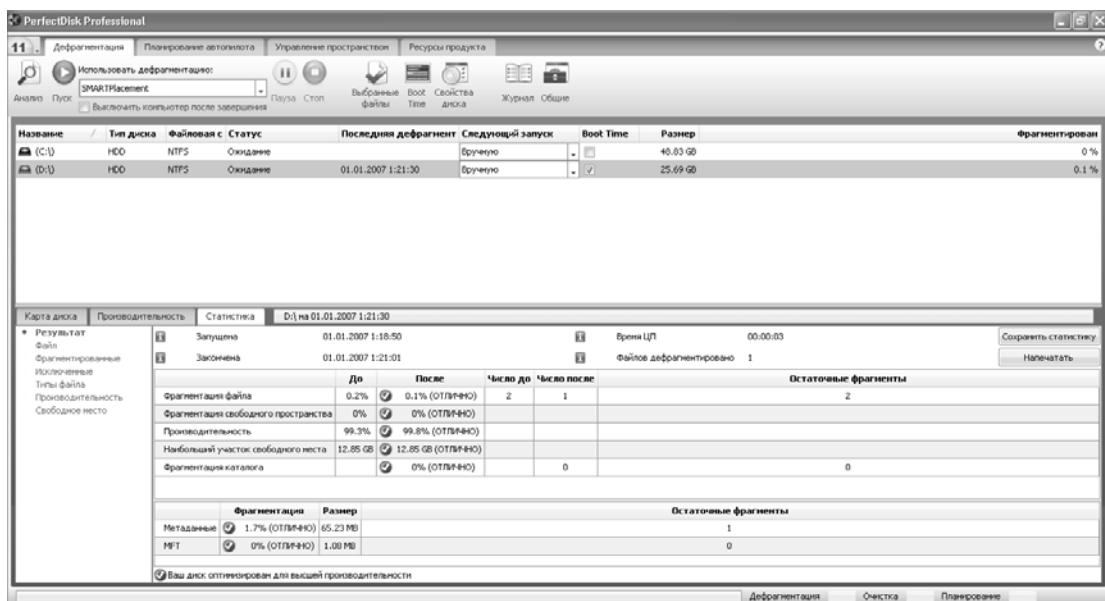


Рис.7 Результат виконання лабораторної роботи з профілактики жорстких дисків: дефрагментація диска D

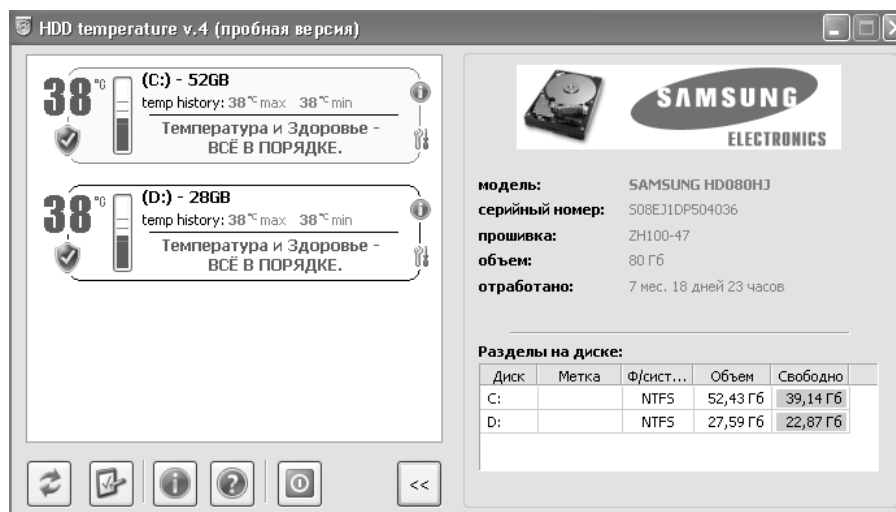


Рис.8 Результат виконання лабораторної роботи з профілактики жорстких дисків: спостереження за температурою жорсткого диска

Налагоджувати та тестувати звукові карти можна за допомогою програми RightMark Audio Analyzer, тестувати монітори - Nokia Monitor Test, діагностувати накопичувачі на жорстких дисках за допомогою програми HD Tune 2.52-Hard Disk Utility та Victoria.

Отже, застосування програм діагностики, моніторингу та інших під час проведення лабораторних робіт є невід'ємною складовою під час підготовки фахівців з комп'ютерної інженерії та можуть бути використані в процесі викладання дисциплін “Комп'ютерні системи та мережі”, “Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем та мереж”, “Периферійні пристрої”, “Архітектура комп'ютерів ” тощо.

### Список використаних джерел та літератури

1. Майборода Л.А. Методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у діяльності педагога професійного навчання (на прикладі професій галузі зв'язку): методичні рекомендації / Л.А. Майборода. – К. : ФО-П Поліщук О.В., 2012. – 104 с.
2. Ватаманюк А.И. Видеосамоучитель. Апгрейд, ремонт и обслуживание комп'ютера. – СПб.: Питер, 2008. – 240с.